

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**UNOFFICIAL ABSTRACT OF ITALIAN PATENT NO. 01300568**

**(Title: Lighting device with cold electroluminescence – filing date: April 14, 1998, application available to the public from October 14, 1999, patent issued on May 23, 2000)**

The invention operates a light up a surface without heating the latter. It is provided with electronically driven light emitting diodes which vary the light wavelengths and hence the specific color temperatures; said emitting devices can imply a fixed light direction, the emitters being mounted on a support apt to concentrate the light bundle in the focus point which will be cold, having a very high light concentration with a very low energy consumption.

The object of the invention is to highly improve the optical magnifying performances to visualize the image with a perfect definition, allowing the maintaining on that zone of a specific cold light, highlighting details not visible otherwise.

The device is suitable for high magnifying objectives, essential for microcameras and contact microscopes.

The main claim is directed to the use of the above described device in a single unit or in a combination thereof, to light up a surface without heating it, particularly the skin layer of a human body or animal body.



**MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO**  
**DIREZIONE GENERALE PER LO SVILUPPO PRODUTTIVO E LA COMPETITIVITA'**  
**UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI**

**BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE**

N° 300568

Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione oggetto della domanda sotto specificata:

num. domanda	anno	U.P.I.C.A.	data pres. domanda	classifica
000032	1998	BRESCIA	14/04/1998	G028

**TITOLARE** DERMOTRICOS S.R.L. A CHIARI (BRESCIA)

**INDIRIZZO** VIA S. PELLICO N. 26/E  
25032 CHIARI (BRESCIA)

**TITOLO** DISPOSITIVO DI ILLUMINAZIONE AD  
ELETTROLUMINESCENZA FREDDA

**INVENTORE** ANGOLI MARINELLA  
PARMA ROBERTO  
ANGOLI ROBERTO  
PARMA PAOLO

Roma, 23 MAGGIO 2000

IL FUNZIONARIO REGGENTE  
ING. GIORGIO ROMANI

*Romani*

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA BS98A000032

REG. A

DATA DI DEPOSITO 14/04/1998NUMERO BREVETTO                     DATA DI RILASCIO   /  /  D. TITOLO DISPOSITIVO DI ILLUMINAZIONE AD ELETTROLUMINESCENZA FREDDA

## L. RIASSUNTO

Il trovato serve per illuminare una superficie senza riscaldarla. E' dotato di diodi emettitori di luce che, pilotati elettronicamente variano le lunghezze d'onda e quindi le temperature di colore specifiche; detti emettitori possono essere anche a luce fissa mirata, montati in un supporto atto a concentrare il fascio luminoso nel punto di fuoco che risulterà freddo; ottenendo un'altissima concentrazione luminosa con bassissimo consumo di energia.

Lo scopo del trovato è quello di migliorare notevolmente le prestazioni di ottiche d'ingrandimento al fine di visualizzare l'immagine con perfetta definizione, consentendo di permanere sulla zona con luce fredda specifica, evidenziando particolari altrimenti non visibili. E' indicato per obiettivi ad alta magnificazione, è quindi indispensabile per Microcamera e microscopio a contatto.

La rivendicazione primaria è di poter utilizzare il dispositivo descritto in combinazione, singolarmente o miscelando emettitori, con lo scopo di illuminare una superficie senza riscaldarla, in particolare lo strato dermico del corpo umano o animale.

## M. DISEGNO

Figura 1

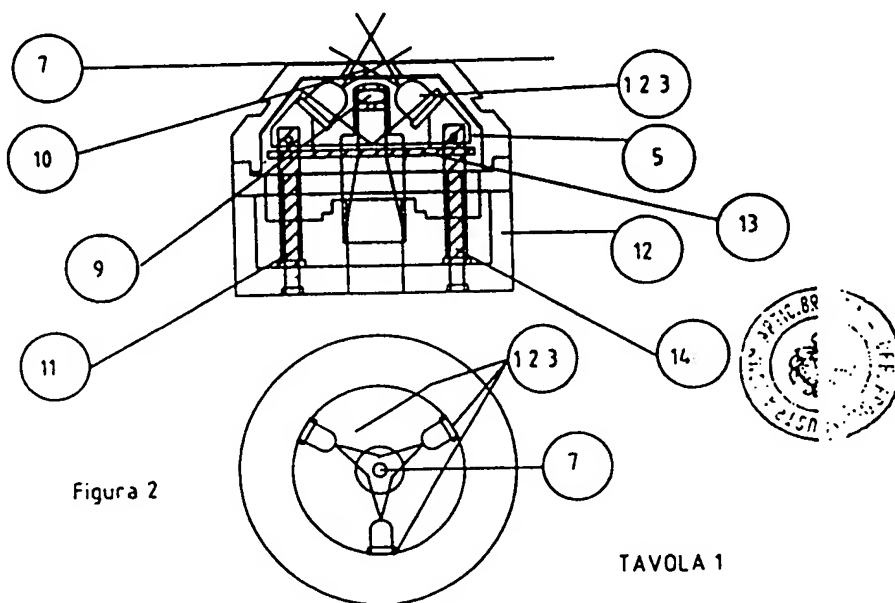


Figura 2

TAVOLA 1

N°BS98A000032

1

Descrizione del brevetto d'invenzione avente per titolo:

Dispositivo di illuminazione ad elettroluminescenza fredda,  
di proprietà della:

Dermotricos s.r.l. di nazionalità italiana domiciliata in  
Via Silvio Pellico 26/E a CHIARI in provincia di Brescia.

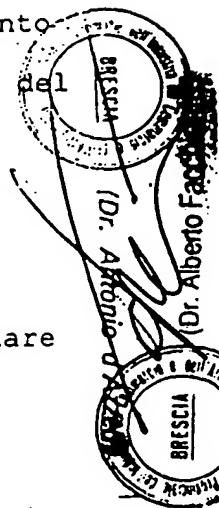
Depositata Il **14 APR. 1998** all'ufficio brevetti presso  
la CCIAA di Brescia

con N° **N°BS98A000032**  
.....

Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo atto ad  
illuminare una superficie senza produrre il riscaldamento  
della zona visionata; in particolare lo strato dermico del  
corpo umano o animale, essendo dotato di diodi  
semiconduttori elettroluminescenti.

Il trovato migliora notevolmente le prestazioni di  
qualsiasi apparecchiatura ottica utilizzata per visionare  
le zone interessate, al fine di ottenere una perfetta  
definizione dell'immagine con i minimi riflessi,  
evidenziando i più infinitesimi particolari.

Il dispositivo è particolarmente indicato per obiettivi a  
contatto con elevato ingrandimento da 40 a 800  
magnificazioni.



Attualmente i dispositivi noti per illuminare il derma, prevedono l'utilizzo di lampade ad incandescenza o di illuminatori a fibre ottiche.

Detti dispositivi presentano i seguenti inconvenienti:

- nel caso di strumenti con illuminazione ad incandescenza la temperatura della parte in visione si eleva in ragione del fatto che la sorgente luminosa irradia anche raggi infrarossi, oltre al riscaldamento del bulbo radiante che è solitamente dotato di una lente focalizzatrice, con la funzione di convogliare il fascio concentrandolo in un punto, questo comporta un ulteriore riscaldamento della zona rendendo con sensazione sgradevole e fastidiosa, soprattutto sul cuoio capelluto e sul derma, in questo modo non è possibile eseguire una accurata valutazione data l'impossibilità di permanenza prolungata sulla stessa zona. La lampada ad incandescenza se sottoposta a vibrazioni e' inoltre soggetta a rotture.
- I dispositivi a fibre ottiche hanno costi elevati, sono di difficile applicazione, hanno lampade con poche ore di durata ed implicano attenzioni particolari nel loro utilizzo.

Proprio da questo presupposto è stato pensato un dispositivo illuminante che non abbia controindicazioni,

oltre ad avere la peculiarità di emettere luce ad una lunghezza d'onda spettrale tale da poter evidenziare particolari e colorazioni nette, differentemente non visibili. Le tecnologie moderne e l'esperienza specifica del nostro staff di progettazione, in collaborazione con esperti collaboratori in campo medico chirurgico, biochimico, fisioterapico e dermatologico, ci hanno consentito di realizzare una strumentazione semplice e versatile, applicabile su strumenti ed obiettivi ottici con ingrandimento angolare, lineare o digitale.

Lo scopo pertanto del presente trovato è quello di illuminare una superficie, ed in particolare lo strato dermico superficiale del corpo umano o animale, senza produrre il riscaldamento della zona illuminata, essendo dotato di diodi semiconduttori luminosi. Il trovato migliora notevolmente le prestazioni di qualsiasi apparecchiatura ottica utilizzata per visionare le zone interessate, al fine di ottenere una perfetta definizione dell'immagine scovandone i più infinitesimi particolari. Il dispositivo è particolarmente indicato per obiettivi con elevato ingrandimento, esempio: da 40 a 400 magnificazioni. Si rende indispensabile l'utilizzo in applicazioni come la Microcamera® e i microscopi a contatto. Inoltre detto dispositivo deve risultare poco ingombrante, di costo contenuto, di facile manutenzione, di lunga durata,

resistente a sollecitazioni ed estremamente versatile nel suo utilizzo.

Lo scopo ausiliario è quello di essere utilizzato anche in applicazioni tecniche industriali che richiedono illuminazioni con speciali lunghezze d'onda che permettono di poter scorgere particolari altrimenti non visibili.

Lo scopo è stato raggiunto costruendo un dispositivo dotato di diodi semiconduttori luminosi e pilotare gli stessi in modo da poter ottenere varie lunghezze d'onda e temperature di colore idonee alle più svariate applicazioni. Detti diodi sono montati in un supporto adatto a far concentrare la luce emessa dagli stessi in modo da convogliarla nel punto di fuoco dell'obiettivo.

In questo modo abbiamo ottenuto un altissima concentrazione luminosa con un bassissimo consumo d'energia, con il minimo riscaldamento della zona illuminata ed alla lunghezza d'onda cromatica della luce ideale per ogni applicazione particolare.

La realizzazione preferita del trovato verrà ora descritta facendo riferimento alla figura allegata, in cui:

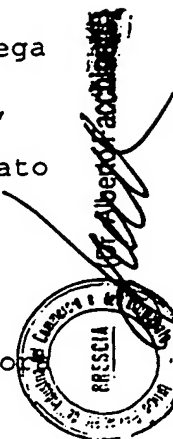
La Tav. 1 è una vista schematica degli elementi fondamentali del trovato comprendente le fig. 1 e 2 ed i particolari dal n°1 al 16;



Si fa ora riferimento alla Tavola 1, in cui si notano nella figura 1 i diodi 1 2 3 in posizione di utilizzo, il contenitore con inclinazione adeguata part.5 il piano di fuoco part. 7 il dispositivo ottico part. 9 il fascio luminoso part. 10 il punto di contatto con l'alimentazione part. 11/14, il portaobiettivo part 12.

L'alimentazione del dispositivo avviene tramite un dispositivo a bassa tensione, è collegato tramite le spinette part11/14 che ne consentono la totale estrazione e nel contempo il riferimento di centratura del dispositivo. I diodi sono montati su una basetta part. 13 che li collega e li sostiene in posizione di lavoro. Il fascio luminoso, data l'angolazione degli emettitori luminosi, è convogliato nel punto focale, che risulterà freddo.

L'isolamento della parte interna da quella esterna è ottenuto mediante una parabola autoriflettente che migliora ulteriormente le prestazioni del sistema ottico.



#### Rivendicazioni

1. Dispositivo di illuminazione ad elettroluminescenza fredda atto ad illuminare una superficie senza produrre il riscaldamento della zona visionata; in particolare lo strato dermico del corpo umano o animale, essendo dotato di diodi semiconduttori elettroluminescenti.

caratterizzato dal fatto che essendo dotato di diodi semiconduttori luminosi, il trovato migliora notevolmente le prestazioni di qualsiasi apparecchiatura ottica utilizzata per visionare le zone interessate, al fine di ottenere una perfetta definizione dell'immagine scovandone i più infinitesimi particolari. Il dispositivo è particolarmente indicato per obiettivi a contatto di elevato ingrandimento da 40 a 800 magnificazioni.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che essendo dotato di diodi semiconduttori con possibilità di pilotaggio elettronico, si possano ottenere varie lunghezze d'onda e temperature di colore idonee alle più svariate applicazioni.
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i diodi montati in un supporto adatto con inclinazione adeguata possano concentrare la luce fredda emessa in modo da convogliarla nel punto di fuoco dell'obiettivo.
4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i diodi data la loro tecnologia costruttiva, avendo un' altissima resa luminosa con un bassissimo consumo d'energia, producono una luce fredda, quindi non provocano il minimo riscaldamento della zona illuminata.

Am

7

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i diodi sono montati su una basetta part. 13 che li collega e li sostiene in posizione di lavoro.
6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che l'isolamento della parte interna dalla parte esterna è ottenuto mediante una parabola utroriflettente che migliora ulteriormente le prestazioni del sistema ottico.
7. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che l'alimentazione avviene tramite le spinette part 12 che ne consentono la totale estrazione e nel contempo fanno il riferimento di centratura del dispositivo.
8. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che pilotando adeguatamente i diodi semiconduttori luminosi si possono ottenere varie lunghezze d'onda e temperature di colore idonee alle più specifiche applicazioni.
9. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il trovato non surriscaldi la parte dermica del corpo umano, anche prolungando la permanenza a contatto, quindi possa essere utilizzato per analisi e test che richiedano questa caratteristica.

*Arf. M. M. M.*

N°BS98A000032

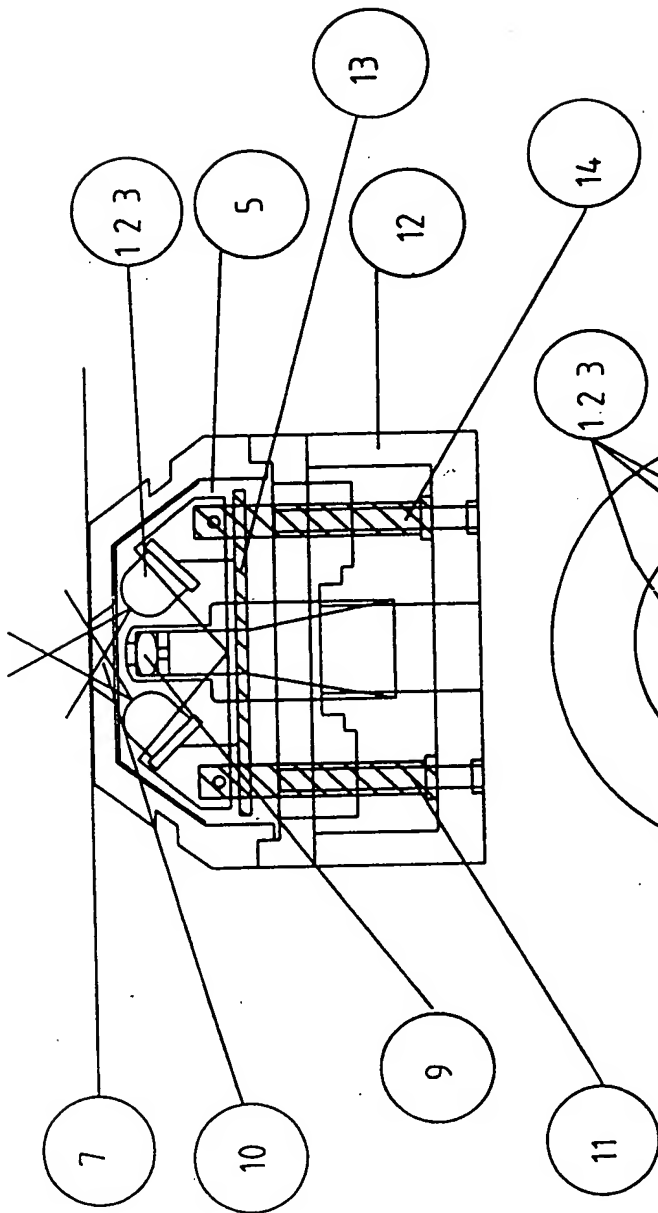


Figura 1

Figura 2

TAVOLA 1

*Original*



Dr. Alberto Facchini